

# 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗和医院感染控制

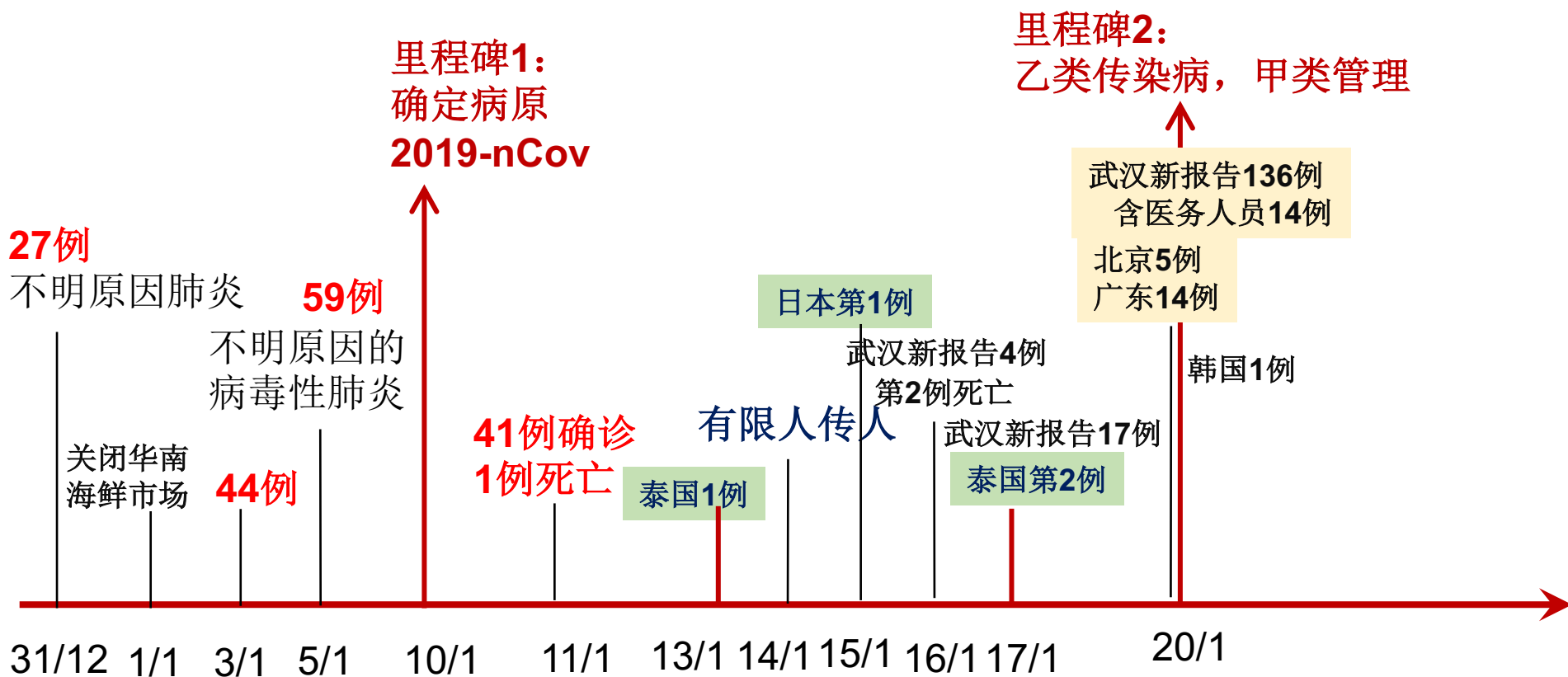
北京地坛医院感染二科  
蒋荣猛  
2020年1月21日·武汉

# 提纲

- 本次疫情的时间线
- 此次疫情的病例特点
- 病例定义、发现与报告、治疗原则
- 解除隔离和出院标准
- 医院感染控制要点

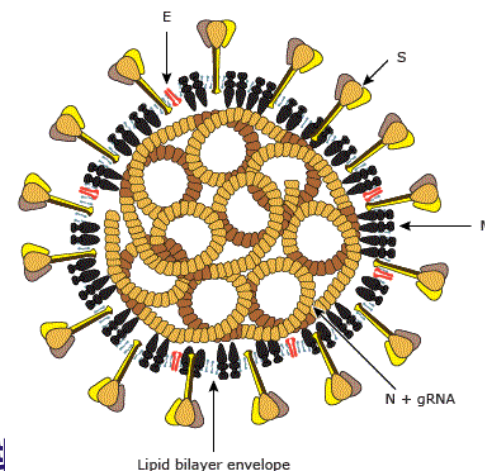


# 2019-nCov时间线



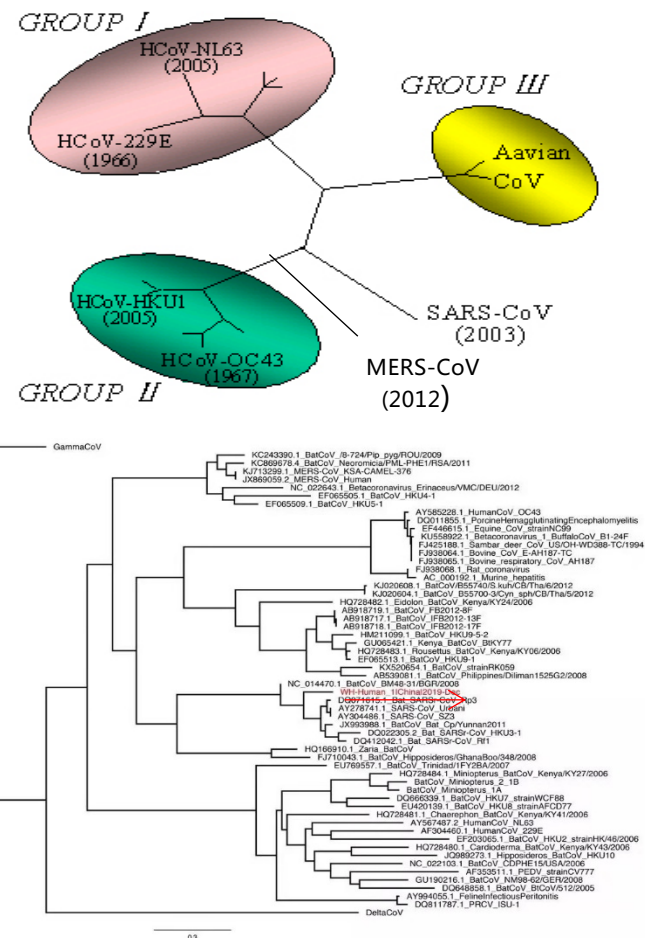
# 冠状病毒（Coronaviruses）

- 单股正链RNA病毒，巢病毒目（*Nidovirales*）冠状病毒科（*Coronaviridae*）正冠状病毒亚科（*Orthocoronavirinae*）。
- 分为  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  和  $\delta$  四个属。
- 可以感染许多动物物种
  - 蝙蝠、狗、猪、老鼠、鸟、牛、鲸、马、山羊、猴等。
  - 人。
- 对热敏感，56°C 30 分钟、乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸和氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒。
- 氯己定不能有效灭活。



已知感染人的冠状病毒有**6种+1种**

- $\alpha$ 属 : 229E、NL63
- $\beta$ 属 :
  - OC43
  - HKU1
  - SARSr-CoV ( 2002 )
  - MERSr-CoV ( 2012 )
  - + 2019-新型冠状病毒



**Preliminary maximum likelihood phylogenetic analysis of novel Wuhan, China human CoV** GenBank (accession MN908947). Tree based on partial RdRp gene sequence (410bp), aligned with representative human and animal CoV sequences from Genbank. Rapid analysis by Kevin Olival, EcoHealth Alliance - 11 Jan 2020 (12:30pm EST)



首都医科大学附属北京地坛医院  
BEIJING DITAN HOSPITAL CAPITAL MEDICAL UNIVERSITY

# 此次新型冠状病毒的流行病学特点

- 目前收治病例多数有武汉市华南海鲜市场暴露史。
- 部分病例为家庭聚集性发病。



# 临床表现

- 以发热、乏力、干咳为主要表现。鼻塞、流涕等上呼吸道症状少见。
- 约半数患者多在一周后出现呼吸困难，严重者快速进展为急性呼吸窘迫综合征、脓毒症休克、难以纠正的代谢性酸中毒和出凝血功能障碍。值得注意的是重症、危重症患者病程中可为中低热，甚至无明显发热。
- 部分患者起病症状轻微，可无发热，多在1周后恢复。
- 多数患者预后良好，少数患者病情危重，甚至死亡。



# 实验室检查

- 发病早期白细胞总数正常或减低，淋巴细胞计数减少。
- 部分患者出现肝酶、肌酶和肌红蛋白增高。
- 多数患者C-反应蛋白和血沉升高，降钙素原正常。
- 严重者D-二聚体升高、外周血淋巴细胞进行性减少。

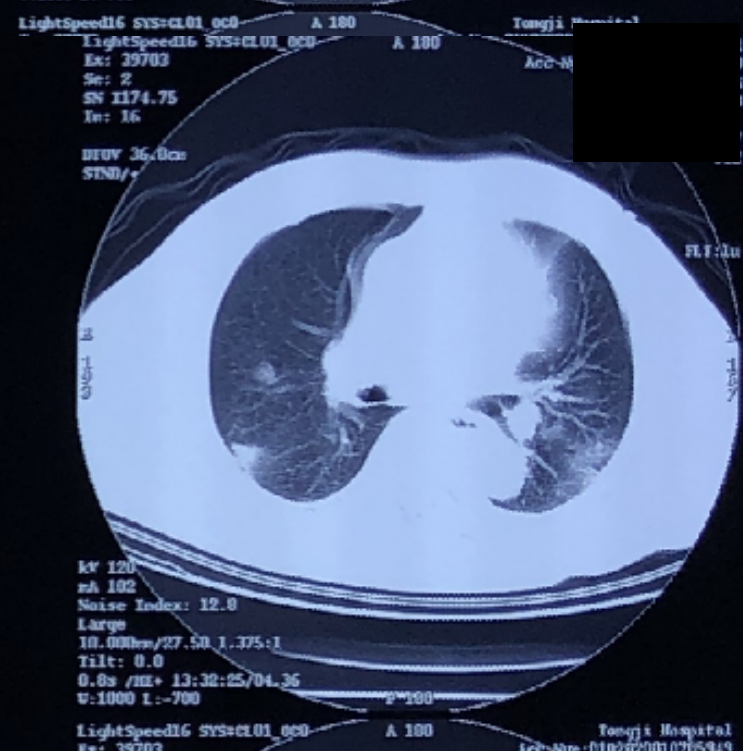
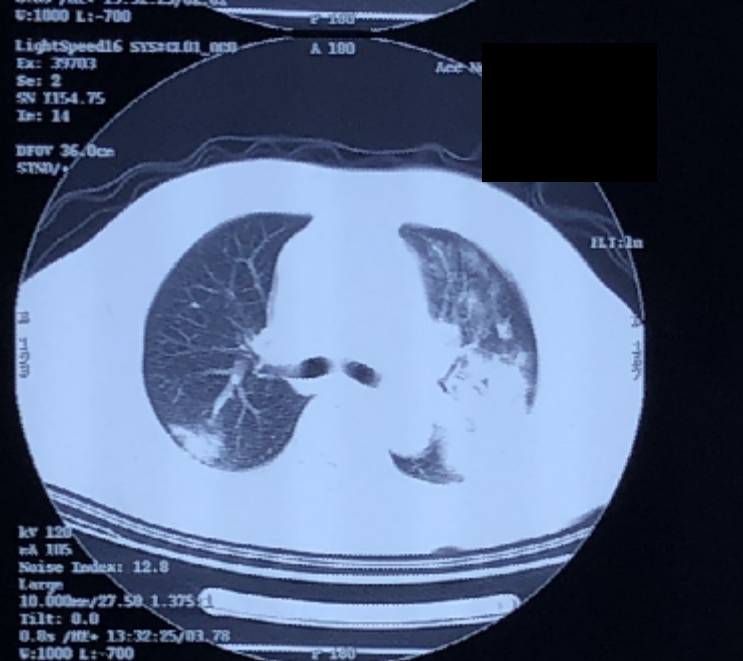
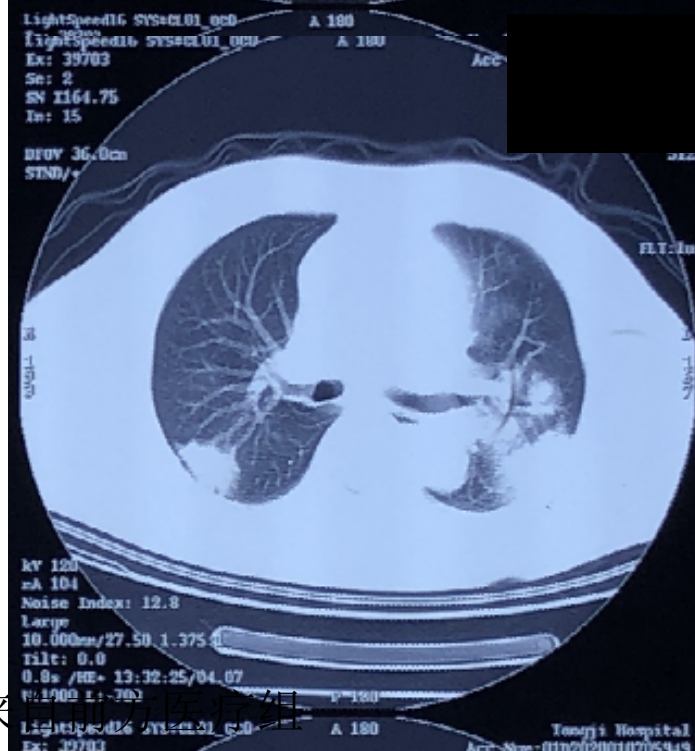
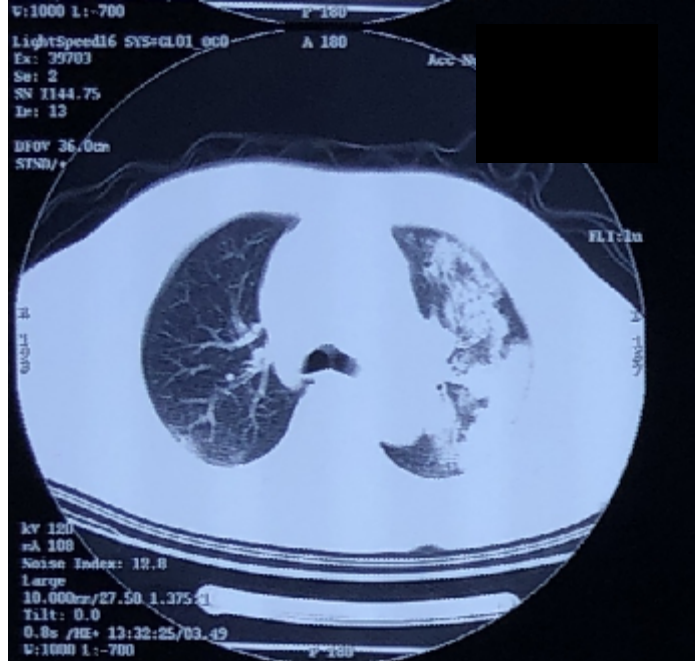




# 胸部影像学

- 早期呈现多发小斑片影及间质改变，以肺外带明显。
- 进而发展为双肺多发磨玻璃影、浸润影，严重者可出现肺实变。
- 胸腔积液少见。





# 病例定义

- （一）疑似病例
- **同时符合以下2条：**
  - 1. 流行病学史：
    - 发病前两周内有无武汉市旅行史或居住史； **或**
    - 发病前14天内曾经接触过来自武汉的发热伴有呼吸道症状的患者， **或有**聚集性发病。
  - 2. 临床表现：
    - （1）发热；
    - （2）具有上述肺炎影像学特征；
    - （3）发病早期白细胞总数正常或降低，或淋巴细胞计数减少。



# 病例定义

- （二）确诊病例
- 符合疑似病例标准的基础上，痰液、咽拭子、下呼吸道分泌物等标本
  - 行实时荧光RT-PCR检测新型冠状病毒核酸阳性；或
  - 病毒基因测序，与已知的新型冠状病毒高度同源。



### （三）重症病例

- 出现以下情况之一者：
  - 1. 呼吸频率增快（ $\geq 30$ 次/分），呼吸困难，口唇紫绀；**或**吸空气时，指氧饱和度 $\leq 95\%$ ；**或**动脉血氧分压（ $P_{aO_2}$ ）/吸氧浓度（ $F_{iO_2}$ ） $\leq 300$  mmHg（1 mmHg=0.133kPa）；
  - 2. 肺部影像学显示多叶病变**或**48小时内病灶进展 $>50\%$ ；
  - 3. qSOFA评分（快速序贯性器官功能衰竭评估） $\geq 2$ 分；
  - 4. CURB-65评分 $\geq 1$ 分；
  - 5. 合并气胸；
  - 6. 需住院治疗的其他临床情况。



## （四）危重症病例

- 符合下列任一条：
  - 1. 呼吸衰竭；
  - 2. 脓毒症休克；
  - 3. 合并其他器官功能衰竭需ICU监护治疗。



# 鉴别诊断

- 主要与流感病毒、副流感病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、鼻病毒、人偏肺病毒、SARS冠状病毒等其他已知病毒性肺炎鉴别，
- 与肺炎支原体、衣原体肺炎及细菌性肺炎等鉴别。
- 此外，还要与非感染性疾病，如血管炎、皮肤炎和机化性肺炎等鉴别。



# 病例排除

- 疑似病例**连续两次**呼吸道病原核酸检测阴性（采样时间至少**间隔1天**），方可排除。





# 病例的发现与报告

- 各级各类医疗机构的医务人员发现符合病例定义的疑似病例后，应立即进行隔离治疗，并报告医疗机构相关部门和辖区疾控中心；
- 由医疗机构在**2小时内**组织院内或区（县）有关专家会诊，如不能诊断为常见呼吸道病原体所致的病毒性肺炎，应当及时采集标本按照卫生健康行政部门规定送至疾控中心进行新型冠状病毒病原检测。
- 各省市首例确诊病例需国家卫健委专家组确认。



# 治疗

- （一）根据病情严重程度确定治疗场所
- 疑似及确诊病例应在具备有效隔离条件和防护条件的定点医院隔离治疗，**疑似病例应单人单间隔离治疗**，确诊病例可收治在同一病室。
- 危重症病例应尽早收入ICU治疗。



## （二）一般治疗

- 1. 卧床休息，加强支持治疗，保证充分热量；注意水、电解质平衡，维持内环境稳定；密切监测生命体征、指氧饱和度等。
- 2. 根据病情监测血常规、尿常规、C-反应蛋白（CRP）、生化指标（肝酶、心肌酶、肾功能等）、凝血功能，必要时行动脉血气分析，复查胸部影像学。
- 3. 根据氧饱和度的变化，及时给予有效氧疗措施，包括鼻导管、面罩给氧，必要时经鼻高流量氧疗、无创或有创机械通气等。



## (二) 一般治疗

- 4. 抗病毒治疗：目前尚无有效抗病毒药物。
  - 可试用  $\alpha$ -干扰素雾化吸入（成人每次500万U，加入灭菌注射用水2ml，每日2次），疗程至少5天。
  - 洛匹那韦/利托那韦2粒，一日二次。
- 5. 抗菌药物治疗：避免盲目或不恰当使用抗菌药物，尤其是联合使用广谱抗菌药物。加强细菌学监测，有继发细菌感染证据时及时应用抗菌药物。
- 6. 中医药治疗：根据症候辨证施治。



### （三）重症、危重症病例的治疗

- 1. 治疗原则：在对症治疗的基础上，积极防治并发症，治疗基础疾病，预防继发感染，及时进行器官功能支持。
- 2. 呼吸支持：**无创**机械通气**2小时**，病情无改善，或患者不能耐受无创通气、气道分泌物增多、剧烈咳嗽，或血流动力学不稳定，应及时过渡到有创机械通气。
- 有创机械通气采取小潮气量“肺保护性通气策略”，降低呼吸机相关肺损伤。
- 必要时采取俯卧位通气、肺复张或体外膜氧合（ECMO）等。



### （三）重症、危重症病例的治疗

- 3. 循环支持：充分液体复苏的基础上，改善微循环，使用血管活性药物，必要时进行血流动力学监测。
- 4. 其他：部分患者可根据其呼吸困难程度、胸部影像学进展情况，酌情短期内（3～5天）使用糖皮质激素，建议剂量不超过相当于甲泼尼龙1～2mg/kg·d。



# 解除隔离和出院标准

- 体温恢复正常3天以上、呼吸道症状明显好转，**连续两次**呼吸道病原核酸检测阴性（采样时间**间隔至少1天**），可解除隔离出院或根据病情转至相应科室治疗其他疾病。



# 医院感染控制要点





# 预检分诊是所有医务人员的职责

- 医疗机构应在门、急诊分别设立相对独立、标识明确的预检分诊处，利用电子屏等多种方式在显著位置指引发热患者到感染性疾病科或发热门诊就诊。
- 就诊患者应首先到预检分诊处检诊，初步排除呼吸道传播疾病后，再到相应的科室就诊。如果不能排除呼吸道传播疾病，应让患者在感染性疾病科或发热门诊就诊，进一步排查，同时提醒患者及陪诊人员佩戴一次性外科口罩，并在方便位置提供口罩或售卖设备。



# 发现传染病

- 预检分诊是**所有**医务人员的职责
- 各科室的医师在接诊过程中，要严格落实首诊负责制，对来诊的患者进行传染病预检筛查。
- 未设置感染性疾病科或发热门诊的医疗机构，要告知患者到就近设有发热门诊的医疗机构就诊。



# 询问流行病学史

- 所有医务人员对于不明原因发热、咳嗽等症状的病例，应注意询问发病前14天内的旅行史或可疑暴露史，了解本人近期有无新型冠状病毒感染的肺炎疫情发生地区居住史或旅行史或哺乳动物、啮齿动物、禽类等，尤其是野生动物的接触史及其与类似病例的密切接触史，



# 隔离传染源

- 屏障隔离：隔离病区
  - 三区划分：清洁区、半污染区和污染区
  - 两通道：医务人员和患者通道分开
  - 缓冲区：脱摘PPE
- 屏障隔离：医务人员个人防护装备
- 屏障隔离：
  - 给患者戴口罩
  - 咳嗽礼仪



# 消毒、通风方法

- 居室每日开窗通风：是最简单有效的空气消毒方法，一般早晚各开窗通风1小时；
- 紫外线灯照射：室内按  $1-1.5\text{W}/\text{cm}^3$  的紫外线灯功率计算，照射30-60 分钟；
- 臭氧发生器消毒：在相对湿度  $\geq 70\%$  条件下，臭氧浓度应  $\geq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，消毒时间应  $\geq 30\text{min}$ 。臭氧对人有一定毒性，对金属和橡胶有腐蚀作用。
- 过氧乙酸熏蒸： $1\text{ g}/\text{m}^3$  过氧乙酸熏蒸，作用 60 分钟。过氧乙酸有较强的刺激性和对物品腐蚀性。



# 医院感染控制

- **（一）严格执行标准预防**
- 医务人员按照标准预防原则；
- 根据**医疗操作可能传播的风险**，做好个人防护、手卫生、病区管理、环境通风、物体表面的清洁消毒和医疗废弃物管理等医院感染控制工作，最大可能避免医院感染发生。

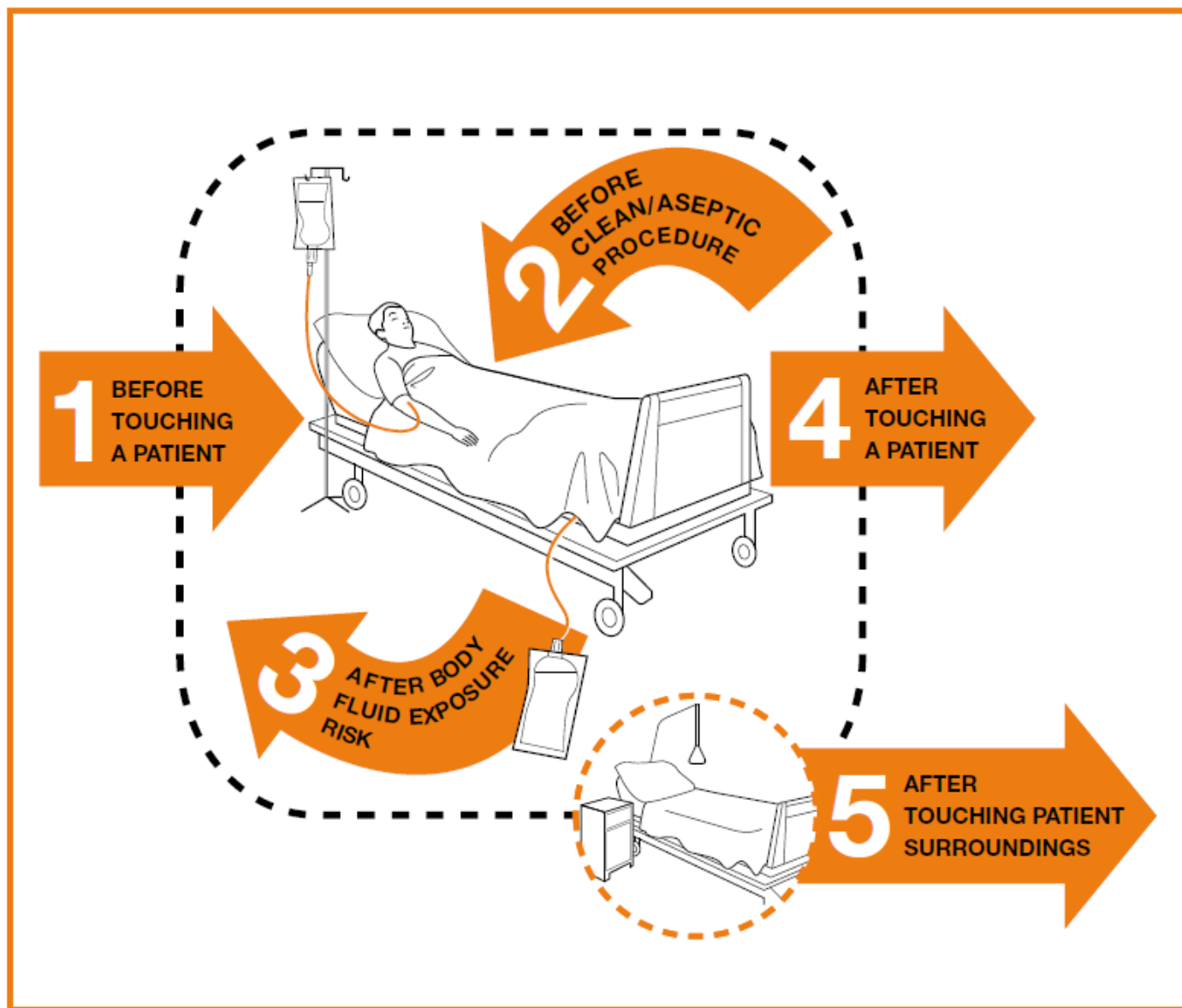


# 医院感染控制——标准预防

- **手卫生**
- 个人防护用品
- 接触隔离和眼部保护(Eye protection)
- 气溶胶预防 (Airborne precautions)
- 针刺伤和锐器伤
- 医疗废弃物安全管理
- 器械的清洁和消毒
- 环境的清洁



# 手卫生时机





# 正确洗手

- 内外夹弓大立腕



# 医务人员个人防护

- 1. **所有医务人员**从事诊疗活动期间均应佩戴医用外科口罩。
- 2. 预检分诊处：穿工作服、工作帽，戴医用外科口罩。
- 3. 发热门诊和隔离病房：**日常诊疗活动和查房**时，穿工作服、一次性隔离衣，戴工作帽、医用外科口罩，采集呼吸道样本时，戴防护口罩和护目镜或防护面屏；**接触血液、体液、分泌物或排泄物**时，加戴乳胶手套；**气管插管、支气管镜检查、气道护理和吸痰等**可能发生气溶胶或喷溅操作时，戴医用防护口罩、护目镜或防护面屏、乳胶手套，穿一次性防渗透隔离衣或防护服，必要时佩戴呼吸头罩。
- 4. 医务人员应当**严格按照穿脱流程**穿脱个人防护装备，**禁止**穿着个人防护装备离开污染区，以避免各个分区的交叉污染。



# 戴外科口罩

- 佩戴方法：

- ①口罩有颜色的一面向外，有金属片的一边向上，尽量不要用手触摸完外面再触摸里面，以免造成细菌交叉污染；
- ②系紧固定口罩的绳子，或把口罩的橡皮筋绕在耳朵上，使口罩紧贴面部；
- ③口罩应完全覆盖口鼻和下巴；
- ④把口罩上的金属片沿鼻梁两侧按紧，使口罩紧贴面部。

- 注意事项：

- 佩戴之前洗手。
- 不能应用于空气传播疾病的呼吸防护。
- 应一次性使用，口罩受到液体喷溅时应及时更换。
- 脱下口罩时，应尽量避免触摸口罩向外部分，因为这部分可能已沾染病菌。
- 脱下口罩后，放入胶带或纸袋内包好，再放入有盖的垃圾桶内弃置。



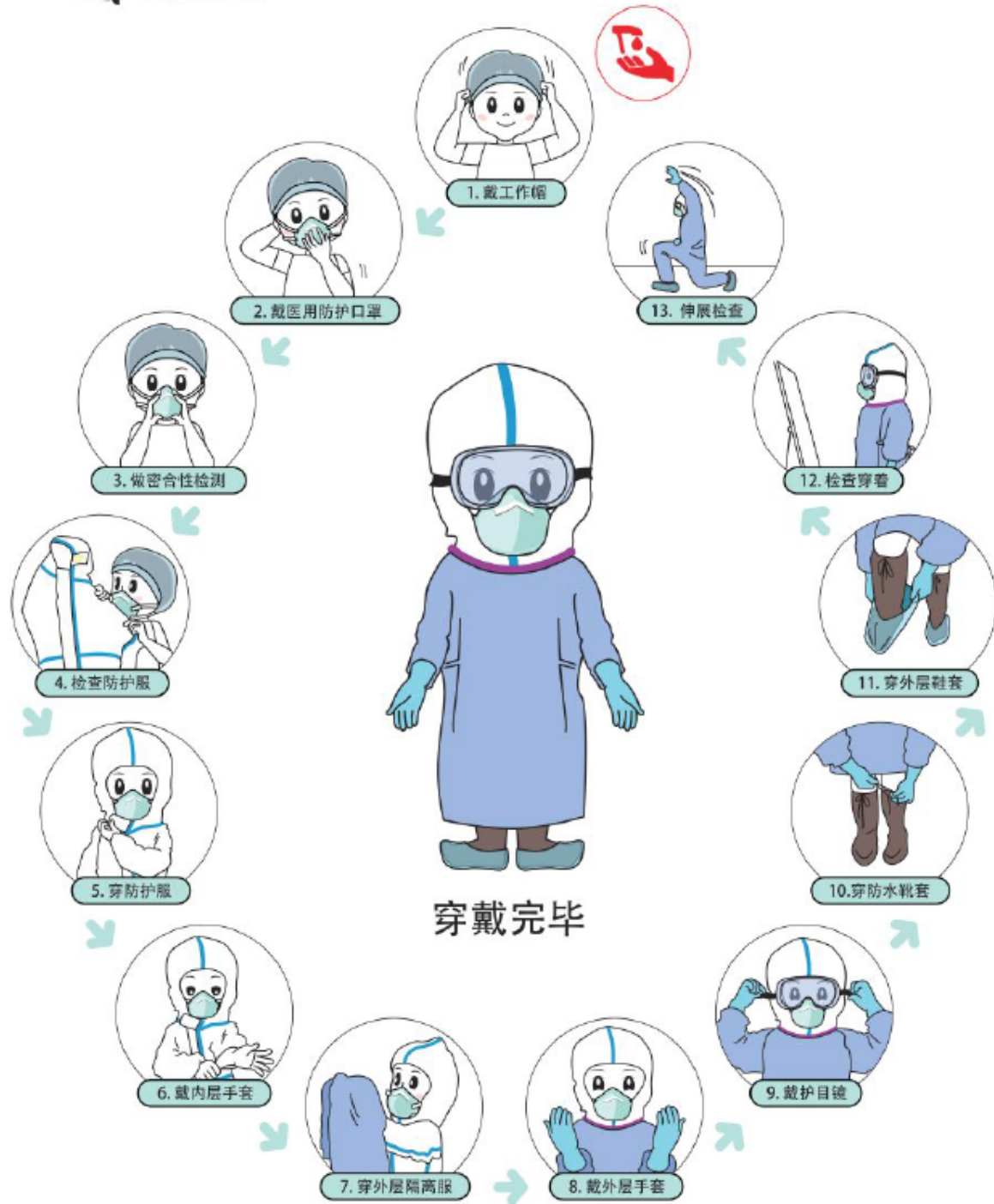
医用外科口罩标准YY 0469-2011



# 防护口罩气密性检查



# 高风险隔离服着装流程图



# 高风险隔离服脱除流程图



# 其他注意事项

- 1. 隔离病区的医务人员和患者**通道应分开**，医务人员通道应设置**缓冲区**。
- 2. 戴手套**不能替代**手卫生。
- 3. 对隔离收治的患者，应严格执行探视制度，如确需探视，按有关规定指导探视人员进行个人防护。



# 隔离缓冲区（医务人员更衣）的要求

- 隔离缓冲区应配备手卫生设施，更衣柜，穿衣镜，流程图，防护用品柜等；
- 有上下水设施，摆放污衣袋，污物桶，手消剂，卫生湿纸巾；
- 靠橙或靠椅。





# 小结

- 此次新型冠状病毒感染的肺炎：
  - 来源、致病力、传播力、排毒时间、发病机制、疾病谱等还不清楚，尚无特效抗病毒药物
  - 加强对不明原因病毒性肺炎的排查和报告
  - 现阶段对不明原因肺炎患者要重点询问“流行病学史”，如有该病发生地的旅行史，类似患者接触史，有无聚集性发病等
  - 对症支持治疗为主，并发ARDS时，及时给予无创/有创通气
  - 按照“标准预防原则”做好医院感染控制



谢谢！



首都医科大学附属北京地坛医院  
BEIJING DITAN HOSPITAL CAPITAL MEDICAL UNIVERSITY